

⑫ 公開特許公報(A)

平2-84565

⑮ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成2年(1990)3月26日

D 06 M 15/05
// D 06 M 101:16

7438-4L

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全4頁)

⑭ 発明の名称 吸湿放湿性合成繊維

⑯ 特 願 昭63-172854

⑰ 出 願 昭63(1988)7月12日

⑱ 発 明 者	松 永	伸 洋	愛知県安城市今池町2丁目1-1
⑱ 発 明 者	泉 谷	利 弘	愛知県岡崎市戸崎町牛軋25-17
⑱ 発 明 者	古 田	常 勝	京都府宇治市宇治小桜23 ユニチカ株式会社中央研究所内
⑲ 出 願 人	日本エステル株式会社		愛知県岡崎市日名北町4番地1
⑲ 出 願 人	ユニチカ株式会社		兵庫県尼崎市東本町1丁目50番地
⑲ 代 理 人	弁理士 児玉 雄三		

明 細 書

1. 発明の名称

吸湿放湿性合成繊維

2. 特許請求の範囲

(1) 合成繊維に対し直径10μ以下のセルロース超微粉末が0.1~20重量%表面に固着されていることを特徴とする合成繊維。

(2) セルロース超微粉末が多孔質性麻セルロース超微粉末である請求項1記載の合成繊維。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は吸湿性、放湿性を付与された合成繊維に関するものである。

(従来技術)

従来、合成繊維、特にポリエステル系繊維、ポリアミド系繊維等の長繊維や短繊維は衣料、寝装用品、産業用資材等に広く用いられてきたが、基本的に疎水性を有するため、水分を吸収する機能はない。

それで、例えば衣料用に用いた時には汗に対する排出機能が不十分で、着心地の面では十分には

満足できないのが現状である。

合成繊維のこの欠点を改善するため親水性ポリマーをブレンドしたり、後加工で親水性物質を表面被覆あるいはグラウト重合で表面に付着させたり、親水性成分との複合繊維とする方法(例えば特開昭60-119220号公報)などが提案されている。

しかし、親水性成分のブレンドあるいは表面被覆の方法では一旦吸湿した水分を放湿する速度がやや遅くなるため肌に触れた時にべとつきなどの不快感を与えやすいという欠点を持っている。

一方、例えばポリエステル繊維に酢酸セルロースを付着させてよごれ離脱性、湿気移動性を付与する技術が知られている(特開昭54-138699号公報)。

(発明が解決しようとする課題)

上記方法は該セルロース化合物を溶媒に溶解してポリエステル繊維に付着させるものであるが、セルロース化合物が繊維表面全体にわたって平滑に付着するためか、合成繊維特有のヌメリ感が残

り、また、吸湿性、放湿性も今一步というものであった。

本発明は、このような従来技術の欠点を解消し、充分な吸湿、放湿性能を付与すると同時に、ドライでさわやかなタッチを与える合成繊維を提供することを目的とするものである。

(課題を解決するための手段)

本発明者らはこのような問題点を解決するために鋭意検討した結果、セルロース超微粉末を合成繊維表面に固着させることにより、従来にない程高性能の吸湿性、放湿性を有し、しかもドライでさわやかなタッチの合成繊維が得られることを見出し、本発明に到達したものである。

すなわち、本発明は合成繊維に対し、直径 10μ 以下のセルロース超微粉末が $0.1\sim 20$ 重量%表面に固着されていることを特徴とする合成繊維を得ることを要旨とするものである。

なお、本発明でいう合成繊維とは、ポリエステル系繊維、ナイロン6、ナイロン6,6等のポリアミド系繊維、ポリアクリロニトリル系繊維、ポリウ

手触りがざらついて好ましくない。

セルロース超微粉末のうちでも多孔質性麻セルロース超微粉末を用いるのがより好ましい。

ここで、多孔質性麻セルロース超微粉末とは、中央に比較的大きな中空部分を有し、鞘の部分は多孔質となった不定形の直径1乃至数ミクロン程度の微粉末である。

これは麻を原料とし、前処理として酵素処理をした上で化学処理を施して精製し、機械粉碎をする方法(トスコ社)等により得ることができる。

合成繊維に対する該超微粉末の固着量が 0.1 重量%に満たない場合、本発明の効果を発現し難い。また、同しく 20 重量%を超える量固着させると、固着工程以降に超微粉末の脱落が起きたり、手触りを悪化させるなど好ましくない。

超微粉末の繊維への固着は糸条、織・編地、不織布などの合成繊維を下記分散液などに浸漬付与後、熱処理する方法が適当である。

分散液は

① ポリアクリル酸エステル、ポリウレタン樹脂

レタン系繊維等を意味し、糸条とは長繊維マルチフィラメント糸および短繊維ステープル糸のことである。

ここで、ポリエステルとは、エチレンテレフタレート単位あるいはブチレンテレフタレートさらにはこれらを主体として、フタル酸、イソフタル酸、5-スルホイソフタル酸、2,6-ナフタレンジカルボン酸、トリメリット酸、コハク酸、アジピン酸、セバシン酸などの芳香族あるいは脂肪族のポリカルボン酸、ビスフェノールA、ハイドロキノン、ジエチレングリコール、ポリエチレングリコール、1,4-ブタンジオール、1,6-ヘキサジオール、トリメチロールプロパンなどの芳香族あるいは脂肪族のポリオール、p-オキシ安息香酸、2-ヒドロキシ-6-ナフトエ酸などのオキシカルボン酸などが少量共重合されたものであってもよい。

また、直径 10μ 以下のセルロース超微粉末は、セルロース繊維を冷凍粉碎して得ることができる。直径 10μ を超えるものでは繊維に固着させた場合、

等のエマルジョン樹脂水分散液又は溶剤溶液に超微粉末を分散させたもの

② ポリエチレングリコールジグリシジルエーテルとポリエチレングリコールジアミンをほぼ当量となるよう混合した水溶液に超微粉末を分散させたものなどである。

また、予め合成繊維糸条(長繊維)に固着させてから適宜切断し、短繊維として詰め綿や紡績糸あるいは不織布として用いてもよい。

合成繊維に分散液を浸漬後 $60\sim 100^{\circ}\text{C}$ で乾燥し、 $120\sim 180^{\circ}\text{C}$ で数秒～数分間熱処理することにより繊維に微粉末を固着させることができる。

さらに、合成繊維糸条を溶融紡糸する際、表面が完全に固化する以前にセルロース超微粉末の流動床を通過させたり、セルロース超微粉末を含む空気流を吹き付けたりして合成繊維糸条表面に直接セルロース超微粉末を固着させてもよい。

(作用)

本発明に用いるセルロース超微粉末、とりわけ

元のセルロースの性質で吸湿性は高くない。むしろ、多孔質性麻セルロース超微粉末は、
多孔質性麻セルロース超微粉末は麻の特性である

多孔質性を失っていないため、麻繊維と同様吸湿性、放湿性が極めて高い。このような超微粉末に表面を覆われた合成繊維布帛は吸湿しやすく、また吸湿して布帛内に保持された水分はこの超微粉末に再度吸収、雰囲気中に放湿されるため速やかに布帛が乾燥するものと認められる。

(実施例)

次に本発明を実施例によって具体的に説明する。

実施例中、吸湿性は JIS L 1079-66 に記載の方法に準じ、水滴吸収時間（ウィッキング性）で表した。この時間が短いほど吸湿性は良好である。

また、吸湿性は自重の 20% の水を含ませた織物地を 20℃、相対湿度 65% の恒温、恒湿室に一昼夜放置した後の水分量を測定し、評価した。

実施例 1

極限粘度 0.68 のポリエチレンテレフタレートを溶融紡糸、延伸し、75 デニール、36 フィラメントの長繊維を得、これを平織りの布地とした。

第 1 表

	超微粉末固着量 (重量%)	吸湿性 (秒)	放湿性 (重量%)	手触り
実施例 1	0.8	0.4	0.7	◎
・ 2	2	0.3	0.8	◎
・ 3	15	0.3	1.2	◎
・ 4	0.2	1.5	0.7	○
比較例 1	25	0.3	1.1	△
・ 2	0.08	20	0.7	×
・ 3	0	60以上	0.6	×

[註]

表中、手触りの評価は乾燥状態の布地の官能検査による。

- ◎ ドライでさわやかなタッチ
- ややドライでさわやかなタッチ
- △ ゴワゴワしてザラついたタッチ
- × ヌメリ感のあるタッチ

参考例 1

市販の後処理加工により吸水性を付与した平織りのポリエステル布地を用いたところ、吸湿性は

次いで、この布地を平均分子量 500 のポリエチレングリコールジグリシジルエーテル（エポキシ当量 4.0 当量/kg）15 重量部および平均分子量 1200 のポリエチレングリコールジアミン（アミン当量 3.9 当量/kg）15 重量部を水に溶解して全体を 1000 重量部とした溶液に平均粒子径 1.5μ の多孔質性麻セルロース超微粉末 12 重量部を分散させた処理液に浸漬し、布重量が 80% 増加するように絞った。続いて、100℃で 10 分間乾燥してから 170℃で 20 秒間熱処理を行った。

得られた布地には 1 重量% の超微粉末が固着され、サラッとしたドライでさわやかなタッチであった。吸湿性は 0.4 秒、放湿性は 0.7% であった。

実施例 2～4 および比較例 1～3

多孔質性麻セルロース超微粉末の分散濃度を変えることにより、固着量を変更したこと以外は実施例 1 と同様に行った結果を第 1 表に示す。

0.6 秒と良好であったが、放湿性は 4.4% と悪いものであった。

実施例 5

木綿を冷凍粉碎して得た平均粒子径 7 μ のセルロース超微粉末を多孔質性麻セルロース超微粉末の代わりに用いること以外は実施例 1 と同様にして実施した。

得られた布地には 1 重量% の超微粉末が固着され、ややドライでさわやかなタッチであった。吸湿性は 0.6 秒、放湿性は 1.2% であった。

比較例 6

セルロース超微粉末として平均粒子径 15 μ のものを用いること以外は実施例 5 と同様にして実施した。

得られた布地には 1 重量% の超微粉末が固着され、ザラついたタッチであった。吸湿性は 0.7 秒、放湿性は 1.1% であった。

実施例 6

極限粘度 1.1 のナイロン 6 を溶融紡糸、延伸し、75 デニール、36 フィラメントの長繊維を得て、

これを平織りの布地とした。

この布地を実施例1と同様に処理したところ、
吸湿性は0.3秒、放湿性は1.0%であった。

なお、セルローズ超微粉末固着の処理をしない
布地は吸湿性18秒、放湿性1.0%であった。

(発明の効果)

本発明により吸湿性、放湿性ともに優れた合成
繊維をえることが可能となった。

特許出願人 日本エステル株式会社
ほか1名
代理人 児 玉 雄 三

PAT-NO: JP402084565A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 02084565 A

TITLE: MOISTURE ABSORBING AND RELEASING SYNTHETIC
FIBER

PUBN-DATE: March 26, 1990

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

MATSUNAGA, NOBUHIRO

IZUMITANI, TOSHIHIRO

FURUTA, TSUNEKATSU

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

NIPPON ESTER CO LTD

UNITIKA LTD

COUNTRY

N/A

N/A

APPL-NO: JP63172854

APPL-DATE: July 12, 1988

INT-CL (IPC): D06M015/05

ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain the subject fiber, such as polyester-based, polyamide-based, polyacrylonitrile-based or polyurethane-based fiber, containing a specific amount of cellulosic ultrafine powder adhered to the surface thereof and excellent in both of the moisture absorbing and releasing properties.

CONSTITUTION: The objective fiber containing cellulosic ultrafine powder (preferably cellular hemp ultrafine powder) having $\leq 10\mu$ diameter in an amount of 0.1-20wt.% based on a synthetic fiber adhered to the surface thereof.

COPYRIGHT: (C)1990,JPO&Japio